

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 538 655 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.12.1996 Patentblatt 1996/51

(51) Int Cl.6: **D06F 58/04, D06F 58/24**

(21) Anmeldenummer: **92116695.5**

(22) Anmeldetag: **30.09.1992**

(54) **Haushaltwäschetrockner**

Household laundry drier

Sèche linge domestique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **19.10.1991 DE 4134623**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.04.1993 Patentblatt 1993/17

(73) Patentinhaber:
• **Bauknecht Hausgeräte GmbH**
D-70565 Stuttgart (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
DE
• **Whirlpool Europe B.V.**
5657 EB Eindhoven (NL)
Benannte Vertragsstaaten:
ES FR GB IT

(72) Erfinder:

- **Hoffmann, Alfred**
W-7253 Renningen (DE)
- **Sperling, Horst**
W-7060 Schorndorf-Miedelsbach (DE)

(74) Vertreter: **Fleck, Hermann-Josef, Dr.-Ing. et al**
Patentanwaltbüro
A. Jeck & H.-J. Fleck
Markgröninger Strasse 47/1
71701 Schwieberdingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

FR-A- 2 218 424 **GB-A- 2 105 450**
US-A- 3 579 851 **US-A- 3 579 851**

EP 0 538 655 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Haushaltwäschetrockner mit einem unterhalb einer Wäschetrommel angeordneten, durch eine frontseitige Klappe zugänglichen Wärmetauscher und mit einer frontseitigen, durch eine Tür verschließbaren Beschickungsöffnung für die Wäschetrommel.

Ein derartiger Wäschetrockner ist z. B. durch die DE-PS 30 27 900 bekannt geworden. Die an der Vorderseite angeordnete frontseitige Klappe kann von einer Bedienungsperson zum Zwecke der Reinigung des Wärmetauschers geöffnet werden. Zum Reinigen können die Teile des Wärmetauschers herausgezogen und außerhalb des Wäschetrockners gereinigt werden.

Die US-A 3 579 851 zeigt eine Waschmaschine, bei der ein Auszug einer Flusenfalle mittels Schließfedern zugehalten wird, die über einen Betätigungsmechanismus von der Unterseite einer Beschickungsöffnung freigebbar sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfache, zuverlässige und leicht zugängliche Verriegelung für die Klappe zu schaffen.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung bei einem eingangs genannten Haushaltwäschetrockner dadurch gelöst, daß zur Verriegelung der Klappe mindestens ein federndes, einen Riegelzapfen aufweisendes Riegelement vorgesehen ist, dessen Riegelzapfen einerseits über zwei bogenförmige Feder Elemente an einem verbreiterten Ende des Riegelementes befestigt ist und andererseits an der Klappe angreift und dessen Betätigungsende im Bereich der Beschickungsöffnung liegt. Eine Derartige Verriegelung ist nach Öffnen der Tür leicht zugänglich und kann durch einfaches Betätigen der Riegelemente bedient werden. Diese Verriegelungseinrichtung besitzt ferner keine unmittelbar sichtbaren Teile und keine hervorragenden Riegelteile, die zu Verletzungen führen könnten. Ferner sind zur Öffnung der Klappe keine Werkzeuge erforderlich, auch sind keine losen Verriegelungsbauteile nach Öffnen der Klappe vorhanden.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Klappe an ihrer Unterkante über Scharniere gelagert und wirkt an ihrer Oberkante mit dem Riegelement zusammen. Diese Bauart bietet den Vorteil einer unverlierbar gelagerten Klappe. Vorzugsweise ist ein mittig angeordnetes Riegelement vorgesehen, das mit seinem Betätigungsende eine Bohrung im unteren Rand der Beschickungsöffnung durchsetzt. Diese Bauart ermöglicht eine Einhandbedienung. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung können auch zwei Riegelemente vorgesehen sein, die mit ihren Betätigungsenden Bohrungen durchsetzen, die in den unteren Ecken der Beschickungsöffnung angebracht sind. Die Betätigungsenden liegen vorzugsweise in einer Griffmulde.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Riegelement derart ausgebildet, daß bei einem gegen die Federkraft auf das Betätigungsende in Rich-

5 tung der Klappe ausgeübten Druck der Riegelzapfen in entgegengesetzter Richtung bewegt wird und dadurch eine Entriegelung der Klappe erfolgt. Diese Bauart ermöglicht durch einfaches Niederdrücken der Riegelemente eine schnelle Öffnung der Klappe. In gleicher Weise kann die Klappe einfach zugedrückt werden, wodurch eine erneute Verriegelung erfolgt. Das Ende des Riegelzapfens ist mit einer entsprechenden Einlaufschräge versehen.

10 In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist das stabförmige Riegelement am Ende eine Aussparung zur Aufnahme und Führung des Riegelzapfens auf, der über zwei seitlich angebrachte bogenförmige Federn am Ende des Riegelementes befestigt ist. Ein derartig gestaltetes Riegelement hat wenig Bauteile und kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung mit seinem Riegelzapfen und den bogenförmigen Federn einteilig aus Kunststoff gefertigt sein.

15 Die Anordnung ist vorzugsweise so getroffen, daß das Riegelement im eingebauten Betriebszustand unter dem Druck der sich am Gehäuse abstützenden Federn über eine Schulter am Rand der Bohrung anliegt und daß dabei der Riegelzapfen mit einem Ende freibeweglich geführt in der Aussparung angeordnet ist.

20 In der Zeichnung ist in den Fig. 1 bis 4 ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes gemäß der Erfindung schematisch dargestellt.

30 Fig. 1 zeigt einen Wäschetrockner in perspektivischer Darstellung mit zwei Riegelementen gemäß der Erfindung,

35 Fig. 2a und b zeigen ein nicht eingebautes Riegelement in einer Vorderansicht und einer geschnittenen Seitenansicht,

40 Fig. 3 zeigt eine geschnittene Teildarstellung des Wäschetrockners mit einem eingebauten Riegelement, und

45 Fig. 4 zeigt einen Schnitt IV-IV gemäß Fig. 3.

Der Wäschetrockner besitzt ein Gehäuse 10 mit einem unterhalb einer Wäschetrommel 11 angeordneten Wärmetauscher 12, der über eine frontseitige Klappe 13 zugänglich ist. Die gestrichelte Darstellung 13' zeigt die Klappe in geschlossenem Zustand. Mit 14 ist eine frontseitige, durch eine Tür 15 verschließbare Beschickungsöffnung bezeichnet. Im Bereich der Beschickungsöffnung 14 sind am Öffnungsrand angebrachte Betätigungsenden 16a von zwei Riegelementen 16 erkennbar, die Bohrungen 17 im Öffnungsrand durchsetzen und in Fig. 2a, b näher dargestellt sind.

50 Am Riegelende besitzt das Riegelement 16 einen Riegelzapfen 16b, der über zwei bogenförmige Feder Elemente 16c an einem verbreiterten Ende des Riegelementes befestigt ist. Der Riegelzapfen 16b kann in Richtung 18 zum Eingriff in eine Aussparung 16d be-

weg werden. Gemäß Fig. 2a befindet sich der Riegelzapfen 16b im nicht eingebauten Zustand des Riegelelementes außerhalb der Aussparung 16d.

In der Betriebsstellung gemäß Fig. 3 und 4 greift der Riegelzapfen 16b in die Aussparung 16d ein, und zwar unter Spannen der Federelemente 16c. Dabei dient die Aussparung 16d als Führung. In dieser Stellung stützt sich das Riegelelement 16 einerseits über seine gespannten Federn 16c an einem Gehäuseteil 20 und andererseits über Schultern 16e am Rand der Bohrung 17 im Bereich der Beschickungsöffnung 14 ab. Dabei durchdringt der Riegelzapfen 16b entsprechende Durchbrüche 20a, 13a im Gehäuseteil 20 und in der Klappe 13, so daß die Klappe 13 durch den Riegelzapfen 16b in ihrer geschlossenen Stellung verriegelt ist. Die Klappe 13 ist über ein Scharnier 21 im Gehäuse 10 drehbar gelagert. Bei einem Druck auf das Betätigungsende 16a in Richtung 22 werden die bogenförmigen Federelemente 16c zusammengedrückt und bewirken eine Bewegung des Riegelzapfens 16b in Richtung 23. Dadurch wird die Klappe 13 entriegelt und kann in Richtung 24 geöffnet werden. In Fig. 3 zeigt die gestrichelte Linie 25 die Endlage des Riegelzapfens 16b bei entriegelter Klappe 13 und bei gedrücktem Riegelelement 16.

Der Wärmetauscher 12 gemäß Fig. 1 befindet sich oberhalb einer Kondenswasser-Auffangwanne 26 und kann nach Öffnen der Klappe 13 problemlos aus dem Gehäuse 10 zu Reinigungszwecken entfernt werden.

Patentansprüche

1. Haushaltwäschetrockner mit einem unterhalb einer Wäschetrommel (11) angeordneten, durch eine frontseitige Klappe (13) zugänglichen Wärmetauscher (12) und mit einer frontseitigen, durch eine Tür (15) verschließbaren Beschickungsöffnung (14) für die Wäschetrommel (11), dadurch gekennzeichnet, daß zur Verriegelung der Klappe (13) mindestens ein federndes, einen Riegelzapfen (16b) aufweisendes Riegelelement (16) vorgesehen ist, dessen Riegelzapfen (16b) einerseits über zwei bogenförmige Federelemente (16c) an einem verbreiteten Ende des Riegelelements (16) befestigt ist und andererseits an der Klappe (13) angreift und dessen Betätigungsende (16a) im Bereich der Beschickungsöffnung (14) liegt.
2. Haushaltwäschetrockner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (13) an ihrer Unterkante über Scharniere (21) drehbar gelagert ist und an ihrer Oberkante mit dem Riegelelement (16) zusammenwirkt.
3. Haushaltwäschetrockner nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch ein mittig angeordnetes Riegelelement (16), das mit seinem Betätigungsende

(16a) eine Bohrung (17) im unteren Rand der Beschickungsöffnung (14) durchsetzt.

4. Haushaltwäschetrockner nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch zwei Riegelelemente (16), die mit ihren Betätigungsenden (16a) in den unteren Ecken der Beschickungsöffnung (14) angebrachte Bohrungen (17) durchsetzen.
5. Haushaltwäschetrockner nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsende (16a) des Riegelelementes (16) unter Bildung einer Griffmulde jeweils versenkt angeordnet ist.
6. Haushaltwäschetrockner nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem gegen die Kraft der Federn (16c) auf das Betätigungsende (16a) in Richtung (22) der Klappe (13) ausgeübten Druck der Riegelzapfen (16b) in entgegengesetzter Richtung (23) bewegt wird und dadurch eine Entriegelung der Klappe (13) erfolgt.
7. Haushaltwäschetrockner nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das stabförmige Riegelelement (16) am Ende eine Aussparung (16d) zur Aufnahme und Führung des Riegelzapfens (16b) aufweist, der über zwei seitlich angebrachte, bogenförmige Federn (16c) am Ende des Riegelelementes (16) befestigt ist.
8. Haushaltwäschetrockner nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Riegelelement (16) mit seinem Zapfen (16b) und den bogenförmigen Federn (16c) einstückig aus Kunststoff gefertigt ist.
9. Haushaltwäschetrockner nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Riegelelement (16) im eingebauten Betriebszustand unter dem Druck der sich am Gehäuse (20) abstützenden Federn (16c) über eine Schulter (16e) am Rand der Bohrung (17) anliegt und daß dabei der Riegelzapfen (16b) mit einem Ende freibeweglich geführt in der Aussparung (16d) angeordnet ist.

Claims

1. A domestic laundry drier with a heat exchanger (12) arranged underneath a washing drum (11) and accessible through a flap (13) on the front side, and with a loading opening (14) on the front side, able to be closed by a door (15), for the washing drum (11), characterised in that to lock the flap (13) at least one resilient latch element (16) having a latch pin (16b) is provided, the latch pin (16b) of which is secured on the one hand by means of two curved spring elements (16c) to a

widened end of the latch element (16), and on the other hand engages on the flap (13) and the actuating end (16a) of which lies in the region of the loading opening (14).

2. A domestic laundry drier according to Claim 1, characterised in that the flap (13) is pivoted at its lower edge by means of hinges (21) and cooperates at its upper edge with the latch element (16).
3. A domestic laundry drier according to Claim 1 or 2, characterised by a centrally arranged latch element (16), which with its actuating end (16a) penetrates a bore (17) in the lower rim of the loading opening (14).
4. A domestic laundry drier according to Claim 1 or 2, characterised by two latch elements (16) which penetrate with their actuating ends (16a) bores (17) arranged in the lower corners of the loading opening (14).
5. A domestic laundry drier according to Claim 3 or 4, characterised in that the actuating end (16a) of the latch element (16) is arranged so as to be counter-sunk in each case with the formation of a handle indentation.
6. A domestic laundry drier according to one of Claims 1 to 3, characterised in that with a pressure exerted against the force of the springs (16c) onto the actuating end (16a) in the direction (22) of the flap (13), the latch pin (16b) is moved in the opposite direction (23) and thereby an unlocking of the flap (13) takes place.
7. A domestic laundry drier according to one of Claims 1 to 6, characterised in that the rod-shaped latch element (16) has at the end a recess (16d) to receive and guide the latch pin (16b), which is secured by means of two laterally arranged, curved springs (16c) at the end of the latch element (16).
8. A domestic laundry drier according to Claim 7, characterised in that the latch element (16) is manufactured from plastic in one piece with its pin (16b) and the curved springs (16c).
9. A domestic laundry drier according to one of Claims 1 to 8, characterised in that the latch element (16) in the installed operating state under the pressure of the springs (16c) resting against the housing (20), lies via a shoulder (16e) against the rim of the bore (17) and that in so doing, the latch pin (16b) is arranged with one end guided so as to be freely movable in the recess (16d).

Revendications

1. Sèche-linge à usage domestique, comprenant un échangeur de chaleur (12), disposé au-dessous d'un tambour à linge (11) et accessible au moyen d'un volet (13) frontal, et une ouverture frontale (14), d'alimentation du tambour à linge (11), qui est agencée de façon à pouvoir être fermée au moyen d'une porte (15), caractérisé en ce que, pour le verrouillage du volet (13), il est prévu au moins un élément de verrouillage (16) à comportement élastique qui comprend un doigt de verrouillage (16b), dont le doigt de verrouillage (16b) est d'une part fixé à une extrémité élargie de l'élément de verrouillage (16) par l'intermédiaire de deux éléments élastiques (16c) de forme cintrée et prend d'autre part appui sur le volet (13), et dont l'extrémité d'actionnement (16a) prend appui dans la zone de l'ouverture d'alimentation (14).
2. Sèche-linge à usage domestique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le volet (13) est monté à palier d'une manière rotative par son bord inférieur au moyen de charnières (21) et coopère par son bord supérieur avec l'élément de verrouillage (16).
3. Sèche-linge à usage domestique selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par un élément de verrouillage (16) qui est disposé au milieu et qui, par son extrémité d'actionnement (16a), traverse un trou (17) pratiqué dans le bord inférieur de l'ouverture de remplissage (14).
4. Sèche-linge à usage domestique selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par deux éléments de verrouillage (16) qui, par leur extrémité d'actionnement (16a), traversent des trous (17) pratiqués dans les coins inférieurs de l'ouverture de remplissage (14).
5. Sèche-linge à usage domestique selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que l'extrémité d'actionnement (16a) de chaque élément de verrouillage (16) est disposée en retrait grâce à la formation d'une partie creuse de préhension.
6. Sèche-linge à usage domestique selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que lorsqu'une pression est exercée, à l'encontre de la force des ressorts (16c), sur l'extrémité d'actionnement (16a) et dans la direction (22) du volet (13), le doigt de verrouillage (16b) est déplacé dans la direction opposée (23) et il se produit ainsi un déverrouillage du volet (13).
7. Sèche-linge à usage domestique selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'élément de verrouillage (16) en forme de tige comporte à

son extrémité un évidement (16d) servant à recevoir et guider le doigt de verrouillage (16b), lequel est fixé à l'extrémité de l'élément de verrouillage (16) par l'intermédiaire de deux ressorts (16c) disposés transversalement et de forme cintrée.

5

8. Sèche-linge à usage domestique selon la revendication 16, caractérisé en ce que l'élément de verrouillage (16) est réalisé en une seule pièce, en matière plastique, avec son doigt (16b) et les ressorts (16c) de forme cintrée.

10

9. Sèche-linge à usage domestique selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'à l'état monté, apte au fonctionnement, l'élément de verrouillage (16) prend appui par un épaulement (16e) sur le bord du trou (17), sous l'action de la pression des ressorts (16c) prenant appui sur le boîtier (20) et en ce que le doigt de verrouillage (16b) est disposé dans l'évidement (16d) en étant guidé par une extrémité de façon à être mobile librement.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

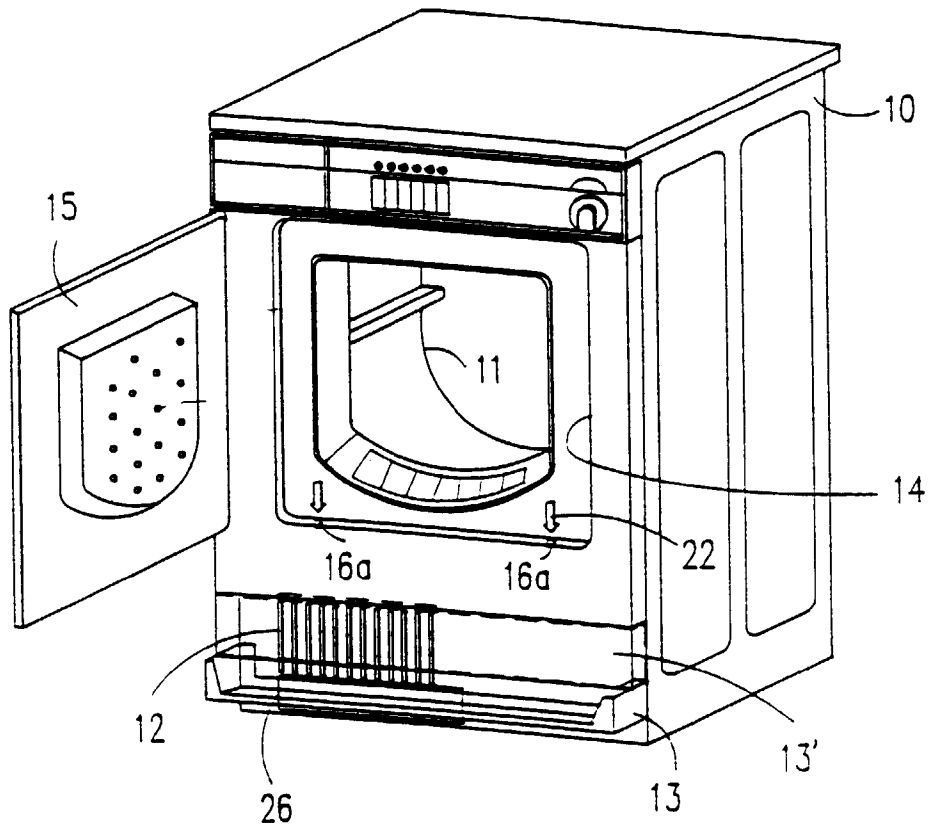


Fig. 1

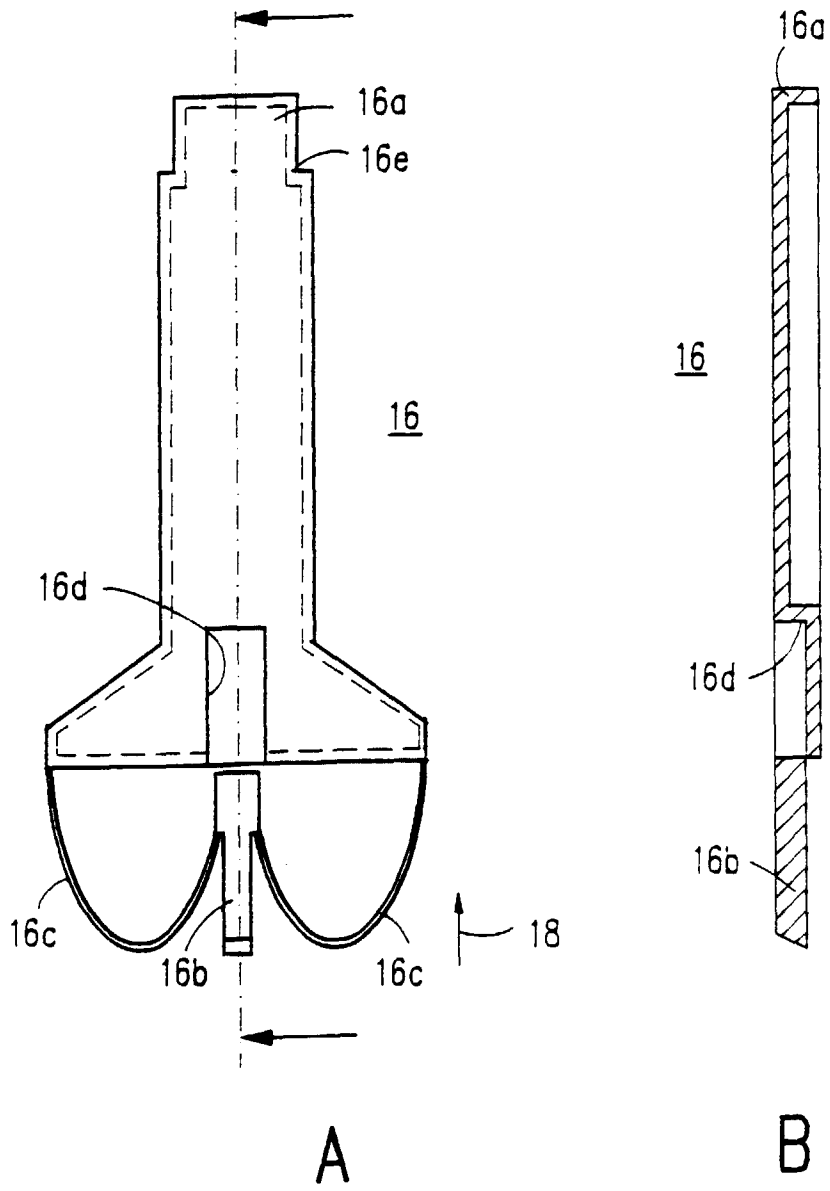


Fig. 2

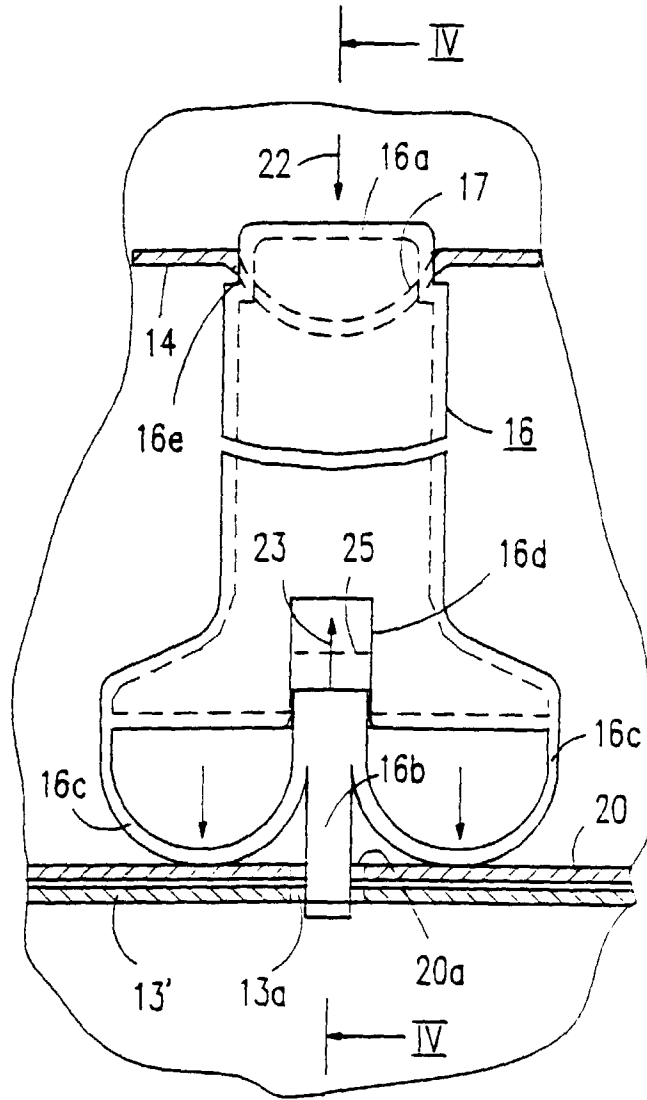


Fig.3

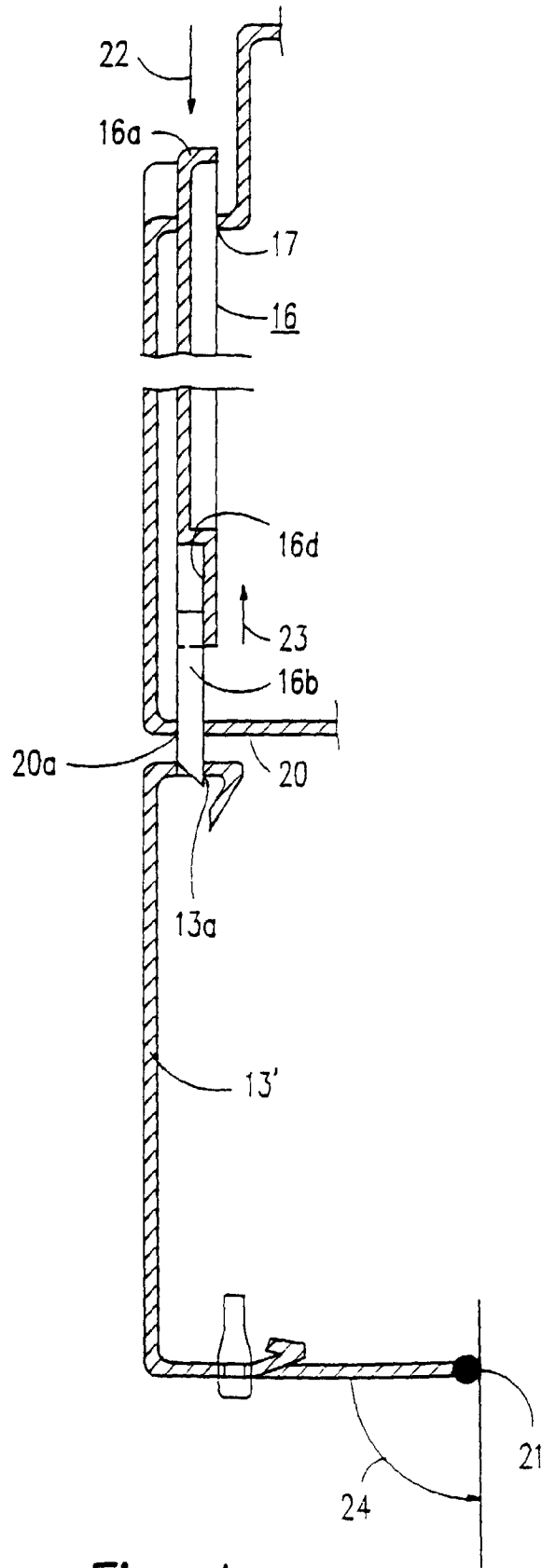


Fig. 4